

Swomi

Fiskodlingens Vänners skriftserie n:o 42

RIKSA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS
KALANTUTKIMUSOSASTO

RÅD OCH ANVISNINGAR
för
INPLANTERING AV FISKYNGEL

av

P. BROFELDT

J. 1960

P. BROFELDT

RÅD OCH ANVISNINGAR

för

INPLANTERING AV FISKYNGEL

Allmänna synpunkter.

Intresset för införande av nya fiskarter i våra vatten eller förbättrande av den redan befintliga fiskstammen genom kompletterande inplanteringar har varit anmärkningsvärt redan från forna tider och stegrats med tilltagande intensifiering av fiskevattensvården. Man önskar i sina vatten införa sådana värdefulla fiskarter, vilka där ännu icke förekommit, eller öka och förbättra det där sedan gammalt befintliga fiskbeståndet. Och mängden skulle väl gärna se att i vattnet finnes möjligast många fiskarter. Denna önskan uppmuntras av de talrika lyckade inplanteringarna, som under tidernas lopp utförts i vårt land. Det må dock redan här framhållas att det i allmänhet går att införa endast några få fiskarter i ett och samma vatten, av orsaker, vilka här nedan närmare kommer att framhållas. Och det är fördelaktigare att i vattnet plantera någon enda fiskart eller endast några få sådana, vilka trivas där väl, än att få flere arter, vilka genom inbördes konkurrens försämras och blir värdelösa.

En allmän regel är »den rätta fisken i det rätta vattnet». Detta innebär att fiskplanteringar icke bör utföras på måfå, utan bör fiskevattnets lämplighet för den eller de önskade fiskarterna först utredas.

Trots att ett vatten i stort sett kunde vara lämpligt för en viss fiskart, händer det dock att det i något avseende ej uppfyller de anspråk den ifrågavarande arten ställer. Det är då viktigt att på förhand söka klarlägga detta och att vidtaga åtgärder för att om möjligt avhjälpa saken. Där t.ex. tillräckliga eller lämpliga lekplatser saknas är utläggandet av risvasar ett beprövat medel (närmast för gädda, braxen och gös). Nyttan härmed består däri att de underlättar fortplantningen, erbjuder skydd för ynglet och bereder föda för detsamma och slutligen att de erbjuder goda fiskeplatser.



Man bör ihågkomma att en fiskart, som passar bra i ett visst vatten ibland kan vara näringskonkurrent till eller på annat sätt skadlig för en annan art, som också den trivs bra och måhända är av större ekonomiskt värde. Så har exempelvis inplantering av sik ibland haft en menlig inverkan på förutvarande goda laxöringsbestånd. Både den nyinplanterade och den ursprungliga fiskarten har blivit förkrympta och värdelösa.

Också konkurrens och decimering av förutvarande fiskarter kan göra en odling eller nyinplantering helt eller till det närmaste resultatlös. I ett gott gäddvatten är det exempelvis nästan lönlöst att söka odla laxfiskar, ty gäddan uppäter oftast ynglet och de mindre exemplaren, innan de hinner växa ut. Även i sjöar, som är rika på abborre, är det av samma anledning ej lätt att införa laxfiskar genom inplantering av spädyngel. Större exemplar kan där emot reda sig bra. Å andra sidan kan gäddan vara bra som s.k. polisfisk dvs. för efterhållande av »ogräsfisk». Detta visar sig i siksjöar, där i samband med gäddbeståndets nedgång mört, abborre m.fl. tagit överhand och börjat konkurrera med siken om födan. I en sjö med gott om abborre är det för övrigt svårt att med gott resultat inplantera sik, ty abborren äter upp sikynglet. Storabborren är en svår fiende även till smågösen.

Vad här anförts torde vara tillräckligt för att påvisa vikten av att även frågan om fiskarternas inverkan på varandra beaktas, då det gäller inplanteringar.

Fiskevattnens allmänna karaktär.

Fiskevattnen avviker till sin karaktär i mångt och mycket från varandra. Förutom till storleken varierar de avsevärt beträffande djup samt vattnets, bottenens och strändernas beskaffenhet och halten av i vattnet upplösta närings- och andra ämnen, vilka betingar växt- och djurarternas förekomst och rikhaltighet. De stora djupa sjöarna är i allmänhet kargare än de små sjöarna och träskan med merendels mjuk botten och riklig vatten- och strandvegetation. Och fiskarterna är även i viss grad olika. De stora sjöarna hyser företrädesvis »kallvattensfiskar», laxöring (insjöfax, forell), sik, siklöja (mujka), nors och delvis gös, förutom gädda, abborre, gers och lake, vilka förekommer närapå i alla vatten, varemot i sjöarna av den andra typen »varmvattensfiskarna», braxen, björknan, faren, mörten, sarven, iden, löjan och i vissa träsk även sutaren och rudan är förhärskande.

Man kan gruppera fiskarna även efter deras uppehållsställen i vattnet. Vi talar sålunda om fiskar i strandregionen, sådana i öppet vatten och sådana som uppehåller sig huvudsakligast på bott-

nen. Vidare har vi fiskar i rinnande vatten och sådana i lugnvatten.

Även beträffande lektiden grupperas fiskarna i höstlekande arter, nämligen laxöring, sik, siklöja och lake (som leker på vintern), samt vårlekande (även sommarlekande), till vilken kategori alla andra här anförda arter hänföres.

Vattenväxternas betydelse. Vid inplantering av nya fiskarter bör vegetationen i det nya vattnet särskilt beaktas. Somliga sjöar, i synnerhet mindre sådana, samt träsk och vikbottnar även i större sjöar uppvisar ofta en riklig och mångsidig vegetation med arter, som sträcker sig över vattenytan, såsom vass, fräken, säv och starr, andra åter, vilkas blad och blommor ligger på vattenytan, såsom näckrosor och natearter, samt sådana som bildar undervattensvegetationen, såsom vattenslinga, hornserv, vattenpest och vissa natearter, samt slutligen bottenvegetationen, bestående bl.a. av braxengräs, notblomster, strandpryl, i vissa sjöar även characeer och vattenmossa. Somliga av dessa växter förekommer i mycket rikliga och täta bestånd och bildar vidsträckta vegetationsområden, andra åter uppträder endast i enstaka exemplar. Vattenvegetationens riklighet är ett uttryck närmast för vattnets och bottenens halt av näringsämnen.

Vattenväxterna spelar en betydande roll för fiskbeståndet. De alstrar vid sin kolsyreassimilation en del av det i vattnet upplösta syret, vilket är nödvändigt för fiskarnas andning, de utgör för vissa fiskslag ett nödvändigt lekunderlag, erbjuder skydd och gömställen för både yngel och större fisk, samt skapar näring och uppehållsplatser för en mängd smådjur, varav fiskarna lever. Här må dock påpekas, att de här omnämnda växterna icke utgör föda för fiskarna. Endast i undantagsfall synes mörten och dess släktingar förtära vissa växtdelar.

Där vegetationen är riklig är även djurlivet (inklusive fiskbeståndet) rikligt och mångfaldigt. Men det är oriktigt att tro, att en god fiskstam skulle vara en direkt följd av vegetationens riklighet. Så är icke fallet, utan både växternas och djurens frekvens är beroende närmast av vattnets och bottenens näringstillgångar. Det går icke heller vattenvegetationen i någon nämnvärd grad. Höjandet av produktionsförmågan och avkastningen genom direkt gödsling av vattnet kan ha någon betydelse endast i mycket små sjöar och träsk, såsom fallet är i fiskodlingsdammar.

Allt detta som här framhållits bör tas i betraktande innan man skrider till fiskplantering. Man bör sålunda noggrant överväga om den påtänkta fiskarten kan ha möjlighet att trivas och förökas i resp. vatten. Många fiskevattnesägare har förlorat tron på fiskplanteringarnas nytta efter inplantering av sådana fiskarter i vat-

ten, där dessa icke har möjlighet att fortleva. I de flesta fall har misslyckandet kommit sig därav, att man i sin sjö önskat få möjligast många nya fiskarter.

Frågan om den lämpligaste fisken för ett visst vatten kan sålunda vara ganska komplicerad, och man gör klokt i att i osäkra fall rådfråga sig med sakkunskapen, särskilt om det gäller nyinplantering.

Avskaffningen av inplanteringsmaterial.

Fiskplanteringar kan utföras antingen med befruktad rom, nysskläckt yngel, sommargammalt (fingerlångt) yngel eller lekmogna fiskar, s.k. »moderfiskar». Vilket av detta inplanteringsmaterial kommer att väljas och användas, beror på möjligheterna att erhålla sådant. Ur artbeskrivningarna över vissa lämpliga planteringsfiskar i slutet av denna broschyr framgår, att man av de flesta fiskarterna ingalunda godtyckligt kan välja vilket inplanteringsmaterial som helst, utan att av somliga fiskar för plantering kan erhållas antingen endast befruktad rom eller endast moderfiskar, av andra åter i fiskodlingsanstalt utkläckta yngel eller i dammar uppfödda småfiskar.

Avsikten med denna broschyr är icke att framhålla huru envar kan utkläcka fiskyngel och uppföda ungfisk för inplantering, vartill endast få privatpersoner har möjlighet, utan fastmer att anvisa varifrån sådant utsättningsmaterial kan efterfrågas och erhållas, och huru detta sedan lämpligast bör transporteras och utplanteras i beställarens fiskevatten. Men såframt någon önskar få närmare anvisningar och råd beträffande rombefruktning och yngelutkläckning hänvisas här till den av Fiskodlingens Vänner år 1947 utgivna publikationen »Fiskodling och Fiskevård».

Föreningen Fiskodlingens Vänner har redan i 20 års tid arbetat för att väcka intresse för fiskevård och fiskodling i vårt land och i detta syfte framhävt betydelsen av fiskplanteringar. Föreningen underhåller en egen fiskodlingsanstalt i Veikkola i Kyrkslätt. Härifrån kan fiskevattensägare och andra av saken intresserade på våren erhålla yngel av gädda, sik och laxöring (forell) samt så vitt möjligt befruktad rom av gös, braxen och id. Likaså kan föreningen anskaffa större utplanteringsfiskar av sutare från nyländska vatten och små-ålar från leverantörer i Danmark. Därest föreningen icke själv är i tillfälle att leverera något önskat inplanteringsmaterial, kan dess ombudsman anvisa till vem intresserade lämpligast kan vända sig i och för direkt erhållande av materialet, samt även ge råd och anvisningar i andra frågor beträffande fiskplantering.

Antalet fångstduelig fisk, som kan erhållas av en viss mängd inplanterat yngel, kan givetvis icke exakt anges, men följande kan dock anföras. I förut fisktomma sjöar har ända upp till 50 % återfångats, i andra fall åter har varje resultat uteblivit. I allmänhet torde man kunna beräkna att om en inplantering i förut fiskförande vatten lyckats väl, en återfångst av större fisk på 0,2—3 % av antalet utsatt yngel bör kunna erhållas. Härvid gäller de högre talen för laxöring, de lägre siffrorna åter för sik, gädda, gös m.fl.

Det är i flere fall fördelaktigare att utplantera större yngel (fingerlångt) än nysskläckt spädyngel, därest man är i tillfälle att erhålla sådant från någon fiskodlingsanstalt. Det större ynglet ställer i viss mån mindre krav på miljön och finner lättare skydd och gömställen ävensom lämplig föda, varför en inplantering av dylikt yngel ger säkrare och snabbare resultat. Enär återfångstprocenten av inplanterat större yngel kan beräknas till 2—25 %, alltså omkring 10 gånger så mycket som vid spädyngelutsättning, behövs det följaktligen ett betydligt mindre antal ungfisk för åstadkommande av samma resultat, som om utplanteringen sker med spädyngel. Den större fisken fordrar dock vid transport större mängder vatten än ynglet, varför det ställer sig relativt dyrbart att frakta densamma långa vägar.

Där förhållandena så medger, är ett överförande av större, helst snart lekmogen fisk, ett utmärkt medel att införa en ny fiskart, emedan den större fisken finner sig lättare tillrätta i det nya vattnet och har ej så många fiender som ynglet.

Vilka mängder fiskyngel, resp. större fiskar bör utplanteras för att man skall få ett tillfredsställande positivt resultat? Frågan kan icke utan vidare exakt besvaras. Detta beror först och främst därpå, huruvida det är fråga om nyplantering eller kompletteringsplantering (ökande eller förbättrande av någon i vattnet redan förekommande fiskart).

Vid **nyplantering** kan det icke vara fråga om att de sålunda utplanterade fiskarna, de må nu vara huru talrika som helst, skulle kunna utgöra en ny och tillräcklig fiskstam, utan erfordras det att dessa genom fortplantning efter hand skulle ge upphov till en ny fiskstam med regelbundna, fulltaliga årsklasser.

Vanligen utförs nyplanteringarna några år å rad för att säkerställa ett gynsamt resultat. Ju större mängder inplanteringen omfattar, desto säkrare är resultatet. Men man nödgas nog reducera antalet i de flesta fall från det som vore önskvärt, på grund av de stora anskaffnings- och transportkostnaderna.

En utsättning omfattande några tio- eller hundratusental nysskläckt yngel av gädda, gös eller sik kan ju vid första anblicken förefalla mer än tillräcklig, men i själva verket är även sådana mängder relativt anspråkslösa i betraktande av den kolossala för-

lusten (vilket icke kan undvikas) som uppstår genom rov- och andra fiskars härjningar bland det utsatta ynglet och även av andra orsaker. Men ju större inplanteringsfiskarna är, desto mindre är förlustprocenten härvidlag. Det har förekommit att en ny varaktig fiskstam uppkommit genom en engångsutsättning av endast ett tiotal lekfiskar. Här må särskilt framhållas, att det naturligtvis är av avgörande vikt att i inplanteringen ingår lekfiskar av båda könen, vilket icke alltid är lätt att konstatera, förutom före och under lektiden.

Inplanterad värdefull fiskart som tidigare icke förekommit i resp. fiskevatten eller är stadd i tillbakagång, får enligt 36 § i lagen om fiske icke fångas under det första inplanteringsåret och nästpåföljande sex, eller i fråga om siklöja, tre kalenderår. Om förbundet bör den, som verkställt inplanteringen, eller fiskevattnets ägare eller innehavare kungöra på kommunens anslagstavla och årligen förnya kungörelsen.

Beträffande **kompletteringsplanteringarna** är det måhända ännu svårare att ange de lämpligaste inplanteringsmånaderna. Detta beror ju på den redan befintliga fiskartens och andra fiskars talrikhet, sjöns storlek, vattnets beskaffenhet, tillgången på föda m.m. Allt detta är svårberäknliga faktorer, vilka kan inverka på saken. Överhuvudtaget tycks det vara så att man önskar öka fiskbeståndet bara i allmänhet, varvid den exakta inplanteringsmängden icke är avgörande, utan endast det, att man vill få mera fisk i vattnet. Och med tanke härpå är man ju hugad att utsätta så mycket yngel och rom som möjligt, allt efter råd och lägenhet. Mången överskattar planteringsvärdet, påverkad av de höga inplanteringsciffrorna. Redan tiotusen gädd- eller sikyngel kan förefalla stort nog, men när man tar i betraktande, att detta antal yngel utkläcks ur en rommängd som kunde inrymmas i ett vanligt dricksglas, eller att en enda honfisk lägger mångfalt mer rom än detta, förstår man små kompletteringsplanteringsverkliga betydelse.

Transporten av inplanteringsfisk.

Överföring av lekfisk från ett vatten till ett annat i vattenfyllda kar har hos oss utförts redan i urminnes tider och sålunda långt innan man kände till fiskodling i dess nuvarande bemärkelse. På detta sätt har talrika sjöar och träsk i vårt land fått en värdefull tillökning av nya fiskarter, vilka där tidigare icke förekommit. Denna metod för nyplanteringar är att rekommendera där man är i tillfälle att genom förmedling av Fiskodlingens Vänner eller direkt av fiskare få lämpliga inplanteringsfiskar, men den ställer

sig relativt obekvämt och dyr på grund av det myckna transportvattnet i vilket fisken bör forslas. Transporten sker lämpligast så att fisken som fångats med sådant redskap (not, ryssja eller mjärde), som icke skadat densamma, omedelbart eller efter ett kortare uppehåll i sump, forslas i vattenfyllda säar eller andra rymliga och med vid öppning försedda kärl till inplanteringsvattnet.

Plantering av lekfisk kan ske vilken årstid som helst, även på vintern genom vak i istäcket. Men fördelaktigast är det att utföra planteringen en kort tid före eller under resp. fiskarts lektid så att nykomlingarna omedelbart kan utföra sin lek i det nya vattnet.

Transporten av fiskyngel från kläckningsanstalten till utsättningsvattnet måste utföras snabbt och synnerligen omsorgsfullt och vid rätt tidpunkt, medan ynglet är kraftigt och tål de påfrestringar en transport dock alltid medför. Den lämpligaste tiden infaller då ynglet har helt eller till största delen förbrukat gulsäcken («matförrådet» under buken) och simmar fritt i utkläckningstråget eller uppsamlingskassen. Att uppskjuta transporten till några dagar senare kan redan under transporten medföra en avsevärd minskning i ynglets motståndskraft och kan detta åstadkomma en större dödlighet än normalt. Har man däremot inriktat sig på att utfodra ynglet i fiskodlingsanstalten under några dagar eller någon vecka efter gulsäckens försvinnande, kan transporten givetvis utföras senare.

För transport av utplanteringsfärdigt yngel och ungfisk användes specialkonstruerade, bredbottnade plåtkärl, flata tunnor eller enklast överallt tillgängliga mjölktransportkärl (-kannor), inrymmande efter behov 20—30—40 liter. Till *transportvatten* används det vid kläckningen tillgängliga vattnet. Om nytt vatten skall påfyllas, bör helst rent bäck- eller åvatten användas, i varje fall ej utan genomluftning brunns- eller källvatten, vilket ofta är alltför syrefattigt, och i inga händelser stadens vattenledningsvatten, vilket innehåller för fisken skadliga kemikalier. Vid längre transporter bör isbitar inläggas i kärlet, så att vattnet hålles kallt. Man bör även noga tillse, att transportkärlen inte blir stående i solen eller annars på ett varmt ställe och framförallt att de inte får stå stilla för länge, exempelvis vid event. tågombyte, vid på- och avlastning, eller före inplanteringen. Det är nämligen viktigt att vattnet i kärlet skvalpar omkring därvid det för ynglet nödvändiga syrebehovet lättare säkerställes. Av denna anledning bör kärlet fyllas till 2/3. Av samma orsak bör locken till transportkannorna hållas på glänt där dessa icke ersatts för tillfället med metallduk eller perforerad plåt. För yngeltransport eventuellt använda stora flaskor (damejaner) bör icke heller tillkorkas eller på annat sätt tillslutas. Fordonet (bilen) bör under transporten vara oavbrutet

i rörelse för att vattnet genom skvalpningen skall kontinuerligt syrsättas. Det har hänt att till och med en kort kaffepaus under färden har kunnat bli ödesdiger.

Men vid transport längs gropiga, kurviga eller annars eländiga vägar eller i båt under svårare sjögång är det nog bäst att ha transportkärnen helt fyllda med vatten för undvikande av att fiskarna (i synnerhet det späda ynglet) skulle skadas genom det skvalpande transportvattnet.

För att nedbringa syreförbrukningen hos den transporterade fisken och öka syrehalten i vattnet förses transportkärnen redan från början med kyligt vatten, vilket ytterligare vid behov nedkyles med tillhjälp av insatta isstycken. Dessa bör helst sättas i en påse av glest tyg för att undvika att fisken, speciellt ynglet under transporten råkar bli skadat mellan isstyckena. En nedkylning till 8—10 grader för kortare och 5—6 för längre transporter är att rekommendera. Driver man nedkylningen till 4 grader eller därunder, domnar ynglet bort och sjunker till botten. Vid försiktig tillförsel av varmare vatten kvicknar detta dock åter småningom till och kan sedan på vanligt sätt utplanteras.

Man bör även tillsa att vattnet är väl genomluftat innan fisken sättes i kärlet. Detta kan lämpligast ske genom att pumpa luft med en cykelpump genom en tillräckligt lång gummislang, helst med en spridare (silanordning) i spetsen. Med denna kan genomluftning utföras efter behov även under transporten, men vid transport av spädyngel så försiktigt att detta icke skadas av luftblåsorna eller vattenvirvlarna.

Den erforderliga *vattenmängden* vid transporten är beroende av fiskarten, transportens längd, årstiden, väderleksförhållandena m. m. Det är sålunda vanskligt att här precisera den mängd fisk (antal eller sammanlagd vikt), som utan svårighet kan transporteras i ett visst kvantum vatten, men som någon slags ungefärlig vägledning kan framhållas, att i 25 liter vatten med en temperatur på 8 grader under 6 timmars färd med bil högst 10 st. *medelstora* gäddor, gösar eller braxnar kan transporteras, men endast 5—6 st. laxöringar eller sikar. Vid högre temperatur eller längre transport bör fiskmängden vara mindre. Av ruda och sutare däremot, vilka kommer tillrädda med avsevärt mindre syrehalt i vattnet, kan man under liknande förhållanden transportera ett betydligt större antal. Dessa kan föras kortare vägar till och med utan vatten inpackade endast i fuktig mossa eller dylikt.

Vid en biltransport, då vattnet skvalpar och syresättes hela tiden, på 15—20 mil och en vattentemperatur av 4—8 grader kan man i ett 50-liters kärn frakta 10.000—20.000 *yngel* av laxöring eller 50.000—100.000 *yngel* av sik, gös, gädda m. fl. Vid en tågtransport på samma tid måste antalet minskas med omkring hälften, detta

beroende på att när tåget gör uppehåll, vattnets syrehalt ej förnyas så lätt. Av större, sommargammalt fiskyngel bör man ej ta mera än 1.000 exemplar vid bil- och inte ens hälften vid tågtransporter, i stort sett motsvarande 1 kg fisk på 10—25 liter vatten.

Alla fisktransporter och inplanteringar bör om möjligt äga rum vid mulet och kallt väder och gärna under natten.

Transporten av befruktad gös-, braxen- och gäddrom, som befinner sig på riskvistar, som utlagts på fiskens lekplatser och sedan efter leken upptagits eller som konstbefruktats och utströts över dylikt underlag, sker genom att lämpliga delar av riset med fastklibbad rom insättes i ett vattenfyllt kärn (mjölktransportkärn e. d.), eller att riset lägges på ett tygstycke, som viktes runt om detsamma och hålles samman på lämpligt sätt. Omkring detta paket lägges fuktig mossa eller torvströ i den låda eller korg där paketet inneslutes.

Vid all transport av rom bör man vara noga med att den ej utsättes för starkare stötar, direkt solljus eller häftiga temperaturväxlingar samt att den under inga omständigheter förvaras så att den kan frysa. Vid uppackningen och före utsättningen överstrilas romlådan och rommen försiktigt med vatten för att något utjämna temperaturskillnaden.

Före en transport bör såväl yngel som äldre fiskar ej få någon föda, detta för att icke exkrementprodukter skall förorena vattnet under transporten.

Vid transport av inplanteringsfisk är det av största vikt att mottagaren i god tid underrättas om försändelsens avgång och att denne passar på dess ankomst, ifall han eller hans ombud icke själv avhämtar inplanteringsfiskarna från fiskodlingsanstalten eller fångststället.

Utsättningen av planteringsfisk

Själva utsättningen av ynglet är en synnerligen viktig detalj vid fiskplanteringen. Det är av avgörande betydelse att ynglet utsättes på sådana platser där det genast kan finna skydd och viloställen och tillräckligt med lämplig föda. Ynglet måste sålunda spridas mycket väl och icke utstjälpas på en gång eller i stora mängder på ett och samma ställe i den tron, att fiskarna nog sedan sprider sig över större områden. Utsättningen och spridningen sker lämpligast med en långskaftad slev eller med en liten håv av tyll eller mycket finmaskigt metallträdnät, varmed ynglet efter hand upptas ur transportkärlet. I vissa fall och i synnerhet från båt är det bekvämt att sprida ut nysskläckt yngel (dock icke av laxöring) med tillhjälp av en gummislang av ca 1 1/2—2 meters längd och med 10—15 mm:s diameter. Denna fylles helt med vat-

ten varefter den ena ändan sticks i transportkärlet nära botten och den andra ändan förs intill vattenytan i sjön. Slangen kommer sålunda att fungera som hävert med en så pass svag sugning att detta icke skadar det uppsugna ynglet.

Yngel av gädda bör utsättas längs stränderna bland flytblads- och undervattensvegetation, medan yngel av gös, sik och siklöja utsättes fritt i vattnet ute på sjöarna helst ovanför grund. Där vegetationen är sparsam kan man som skydd för gäddynglet lägga ut risvasar eller rislängor utmed stränderna. Laxöringsyngel skall om möjligt utsättas i rinnande vatten över grov grus- och stenbotten. Särskilt lämpliga platser för dylikt yngel är små bäckar med klart vatten och delvis omgivna av träd och buskar. Efter första sommaren brukar då laxöringsynglet draga sig ut till något större vatten. Yngel av sik och siklöja bör icke utsättas nära en strand, mot vilken vinden för tillfället blåser. Men i vissa fall måste dylika planteringar utföras genom vak eller i öppet strandvatten då isen ligger länge på fjärdarna.

Vid utplanteringen bör iakttas, att vattentemperaturen icke är alltför olika på utplanteringsplatsen och i de kärl, vari fisken transporterats. Är detta fallet, bör man uppblanda vattnet i kärlet med vatten från utplanteringsplatsen. Detta har dessutom den fördelen att fisken får vänja sig vid det nya vattnet.

Som lämpliga utplanteringsmängder för yngel av olika fiskarter förordas:

laxöring 100—200 st. i näringsrik sjö med sparsamma yngelfiender, och 200—400 st. med talrika fiender, samt 50—100 st. i näringsfattig sjö, allt per hektar;

sik, gös eller gädda 200—400 st. i näringsrik sjö med sparsamma fiender och dubbelt upp i sjö med talrika fiender. I näringsfattig sjö 100—200 st. per hektar.

Till plantering lämpliga fiskarter.

I det följande uppräknas de värdefullaste fiskarterna, vilkas inplantering kan komma i fråga i vatten, där de saknas eller där man önskar öka eller förbättra försvagade fiskstammar. Vissa data ur dessa fiskars levnadsförhållanden och deras beroende av miljön framställs här i korthet, men beträffande deras systematik, anatomi och kännetecken i allmänhet hänvisas till handböcker berörande fiskarna.

I vissa fall kan det vara fördelaktigt att plantera till och med mindervärdig fisk (ogräsfisk) i vatten, där lämplig föda för rovfisken saknas eller där denna i brist på annat angriper yngel av värdefull fisk (av laxöring, sik och gös). Man bör dock mycket noga tillse, att den inplanterade fisken i det nya vattnet icke

kommer att bli ett verkligt »ogräs», som med avseende på födan och lekplatserna konkurrerar med de värdefullare fiskarna. Man kan egentligen rekommendera endast mört, sarv, löja och ruda (den sistnämnda i små grunda sjöar och träsk) samt nors speciellt till föda för gösen. Men man bör noga akta sig för att införa gers, som knappast duger till föda för någon annan fisk än abborren, och som t. ex. vid långrevsfiske med mask kan förekomma nästan på varje krok. Likaså bör man undvika att införa björkna (braxenpanka) och faren, vilka på grund av sin platta, höga kroppsform icke angrips av rovfisken och vilka ännu mindre är lämpliga till människoföda på grund av sin stora benighet och sitt mindervärdiga kött.

Gäddan är en av de vanligaste fiskarna och förekommer närapå i alla vatten. Vanligen föredrar den grundare vikar med rik vegetation av vattenväxter, men den förekommer även i det fria vattnet ute i stora sjöar ävensom långt ute i havsbandet. Den står merendels stilla bakom en vass-, nate- eller tångrygg, men i större sjöar och öppna skärgårdsområden övergår den ibland till ett kringströvande jägarliv. Den kan då förflytta sig inom ett större område, medan den på de flesta håll är mera stationär och endast gör mindre årliga vandringar för leken under våren och till djupare vatten under vintern.

För leken söker sig gäddan upp mot grunda, växtrika stränder. Där leker den i slutet av april eller början av maj då isen vid stränderna smultit, men om isen ligger kvar längre än vanligt, kan leken försiggå under isen. I havet sker leken betydligt senare. Rommen klibbar fast på starrstrån, blad, tångruskor etc. Efter 10-20 dagar (beroende på vattnets temperatur) framkommer ynglet, som i början är mycket otympligt och under flere dagar sitter fast vid underlaget med ett vårtliknande bihang invid munnen.

Gäddans föda utgörs i början av små kräftdjur och insektlarver, men redan efter midsommar övergår den till fiskdiet och fångar då årets yngel av mört, löja m.fl. samt även egna, i växten efterblivna gäddungar. Rovgirigheten tilltar ständigt och allt större fiskar blir dess byte. Man har kunnat fastställa, att gäddan behöver ca 13 enheter fisk för att tillta i vikt en viktsenhet.

Gäddan har en god tillväxt, vilken synes fortsätta hela livet igenom. Redan som 3 år gammal kan den väga 1/2 kg och ha en längd på 40 cm, men i särskilt gynsamma fall kan även detta överskridas. De största exemplaren på 20—25 kg har visat sig vara (att döma av årsringarna i fjällen) ca 25—30 år gamla.

Tillväxten är olika hos hanar och honor och städse bättre hos de senare. De mycket stora gäddorna är honor, hanarna blir vanligen icke större än 1/2—1 kg. Gäddans könsmognad inträder i allmänhet hos hanarna vid en ålder av 3, ibland 2 år och en längd

av 25—40 cm, hos honorna åter vanligen först 1 år senare. Detta är förhållandet även med alla andra här nedan nämnda fiskarter.

Gäddan inplanteras nästan uteslutande som nysskläckt yngel, vilket erhålles från fiskodlingsanstalt (event. av sumpodlare) någon gång i medlet av maj, då ynglet absorberat sin gulsäck och börjat simma fritt. Ytterst sällan är man i tillfälle att för plantering erhålla ungar (fingerlånga), emedan sådana endast undantagsvis uppföds i någon dammodling. Befruktad rom planteras även stundom, men överföring av större fisk (moderfisk) kommer väl knappast i fråga.

Gösen trivs bäst i medelstora och större, ej för grunda sjöar och hyser stor förkärlek för lergrumligt vatten. Därjämte ställer den stora krav på syrerikt vatten med relativt hög temperatur. Den är ljusskygg och vistas ute i det fria vattnet mest på djupet, stundom i mindre stim, men oftast enstaka, särskilt de större och äldre fiskarna.

Gösen leker i de flesta vatten i juni (då den även enligt lag är fredad), men stundom och i synnerhet i landets sydligaste vatten redan i slutet av maj. Leken försiggår på någon eller några meters djup på fast sand- eller lerbotten, gärna omkring större lergrund, stundom till och med i svagt rinnande vatten. Rommen är mycket finkornig (en liter rom inrymmer flere hundratusen romkorn) och den klibbar fast på stenar eller andra föremål och sannolikt också på hård lerbotten. Efter utkläckningen söker sig det 5—6 mm. långa ynglet ut i det fria vattnet, varvid det stiger mot ytan och för därefter ett rent pelagiskt liv.

Under det tidigaste yngelstadiet lever gösen av plankton och fritt i vattnet förekommande insekter etc., men snart övergår den till att äta yngel av vissa fiskarter, nors, sik, siklöja, vanlig löja och mört samt vissa kräftdjur, och för den större gösen spelar de nämnda fiskarterna, framförallt norsen huvudrollen.

Tillväxten är god med en längd vid första årets slut av 8—10 cm. Kilovikt uppnås efter i genomsnitt 5—7 år. Hanarna blir lek mogna vid en längd av 33—37 cm, honorna vid 42—44 cm.

Då gösens rom på grund av sin klibbighet icke går att konstbefrukta och utkläcka i kläckningsglas på vanligt sätt, kan befruktad rom erhållas och gösstammen bäst ökas genom att låta fisken själv lägga sin rom på riskvistar på sjöbottnen eller i särskilda leksumpar och sedan utsätta sådana kvistar med vidfästade rom i inplanteringsvattnet. Sålunda befruktad rom kan strax efter leken erhållas av fiskare och andra personer, vilka syselsätter sig med sådan gödsling. Emedan knappast någon fiskodlingsanstalt nuförtiden regelbundet uppföder gösyngel till som-margammalt (fingerlångt) är det endast helt tillfälligtvis man kan få sådana ungar till inplantering. Av dessa orsaker är det fördel-

aktigt att till nyplantering anskaffa större eller mindre moderfiskar, som kan fås efter överenskommelse med någon fiskare eller fiskuppköpare. Här må dock anmärkas, att fångst av gös under fridlysningstiden och undermålig sådan under alla tider är förbjuden utan fiskerimyndigheternas tillstånd.

Braxen föredrar medelstora och djupa sjöar, men förekommer även i små, relativt grunda och växtrika sådana och i vissa havsvikar. Den lever i stim, som stryker fram utmed botten, och mot vintern söker den sig ned till de djupaste ställena, där den håller sig tämligen stilla ända till våren. Födan består till en början av plankton och sedan av olika smådjur, bland vilka särskilt de stora mygglarverna, som är allmänna i bottenmassan, synes utgöra huvudfödan.

Braxen leker under försommaren, vanligen vid midsommartiden eller några dagar dessförinnan. Leken försiggår på grunt vatten, på översvämmade starrängar eller över bottenväxter (till ex. braxengräs), där den finkorniga rommen fastnar på underlaget. Ynglet kläcks efter ett par veckor och tillväxten är sedan ganska växlande. I vissa sjöar är den relativt god, så att kilovikten uppnås på 6—10 år och den vanliga storleken utgör 1—3 kg. I sjöar med dåliga näringsförhållanden är tillväxten däremot mycket dålig, vilket kan vara förhållandet även i näringsrika vatten, om braxenstammen utvecklats i alltför stort antal eller där andra fiskarter konkurrerar med den om födan.

Tvenne ogräsfiskar, björknan och faren liknar till sitt utseende och levnadssätt mycket braxen, med vilken de även stundom förväxlas. Man bör därför vid plantering noga ge akt på att sådana värdelösa fiskar icke införes i vattnet.

Av samma orsak som beträffande gösrommens klibbighet stöter konstbefruktningen och utkläckningen av braxenrom på vissa svårigheter. Man kan dock konstbefrukta rommen på riskvistar och transportera den till inplanteringsvattnet. Därtill kan rekommenderas samma anskaffningssätt för erhållande av rom och moderfisk av braxen för utplantering, som här ovan framförts beträffande gösplantering.

Iden förekommer i större sjöar med klart vatten och i inre skärgården. Den lever oftast i stim, som håller sig utmed djupa, steniga stränder, de yngre även nära växtklädda stränder och botten. Födan består av diverse smådjur, större exemplar förtär gärna fisk. Iden stryker rätt mycket omkring och särskilt för lek vandrar den oftast upp i rinnande vattendrag.

Leken sker på våren, strax efter islossningen, helst över växtklädd botten. Ynglet, som kläcks efter några veckor, håller sig under någon tid kvar på lekplatserna, men vandrar sedan utåt. Tillväxten är relativt god med kilovikt vid 6—8 års ålder.

För plantering av id kan man använda samma förfaringssätt som här ovan framhållits beträffande plantering av braxen.

Sutaren förekommer av gammalt endast i några små sjöar, träsk och grunda havsvikar i södra Finland. Den har dock genom planteringar införlivats i vatten även längre norrut. Den trivs bäst i grunda, varma sjöar med rik vegetation och lös botten, där den för det mesta rotar i bottenmassan. Den tål liksom rudan stark syrenedsättning men är däremot känslig för kyla. Födan består av allehanda smådjur och delvis även växtämnen. Leken försiggår i juni på grunt vatten över växtklädd botten, där den finkorniga rommen fäster sig. Under lektiden går sutaren massvis i mjärddar och ryssjor, men med andra redskap och under andra tider låter den sig knappast fångas. Tillväxten är relativt långsam. Den uppnår sällan en vikt av 2 kg. Sutaren är föremål för intensiv odling i dammkulturer i södra Sverige och Danmark samt i Mellaneuropa, och kan där i mycket näringsrika dammar redan på 3 år uppnå kilovikt.

Plantering av sutare sker medels sommargamla eller större ungar, som uppfötts i fiskodlingsdammar, där den lekt och själv befruktat sin rom. Sådana ungar finns dock icke alla år att tillgå, varför den enda möjligheten till plantering är anskaffningen av moderfiskar. Sådana fångas någon vecka före och under lektiden och tillsaluhålles då merendels levande av fiskare och fiskhandlare.

Karpen tillhör icke vår fiskfauna, men har den någon gång på försök planterats i våra vatten. I södra Sverige, Danmark, Baltikum och Mellaneuropa trivs den ypperligt i grunda, växtrika sjöar och träsk och kan där uppnå en anseelig vikt (till och med 10 kg). Därjämte odlas den i dessa länder i stora, vanligen konstgjorda dammar, där den är mycket snabbvuxen.

De under senare år hos oss på försök utförda karpplanteringarna har ingivit förhoppningar om att den event. kunde fås även här att gå i växtrika små sjöar och träsk med hög vattentemperatur. Det kunde därför vara skäl att personer, som finner intresse för denna fiskart, skulle på försök i något lämpligt vatten insätta unga karpar, helst anskaffade från mellersta Sverige, där de blivit aklimatiserade att leva i vatten, som motsvarar våra förhållanden. Sådana torde måhända lämpligast erhållas genom förmedling av Fiskodlingens Vänner.

Siken förekommer i större sjöar och älvar med klart, kyligt vatten i vårt lands nordligaste och mellersta delar och i havet längs alla kuster. Inom landets sydligaste område förekommer den även i några relativt djupa sjöar med hård botten (sand eller sten) och hög syrehalt i vattnet. Födan utgörs av allehanda bottenorganismer, men till en början av plankton, vilket i vissa sjöar synes ut-

göra födan även för de fullvuxna fiskarna. Dylika planktonätare växer långsammare än de andra och uppnår icke en motsvarande storlek.

Siken leker på hösten i oktober—november (då den även är fridlyst), men i vissa sjöar kan leken förekomma senare, till och med under midvintern. För lek stiger fisken i rinnande vatten, från havet i synnerhet upp i de stora älvarna och från insjöarna i forsar och strömdrag. Men en del former håller sig till lugnvatten. Lekplatserna utgörs av sand-, grus- och småsteniga ställen och i sjöar och havet på ett djup av någon eller några meter.

Sikens tillväxt är i allmänhet god och kilovikt uppnås vid 6—8 års ålder, men även förkrympta former (arter) förekommer i vissa vatten.

Siken är den mest odlade fisken i våra fiskodlingsanstalter. Den utplanteras som nysskläckt yngel så fort gulsäcken fullt absorberats i april eller början av maj. Men sommargamla ungar, vilka kanske vore de lämpligaste för nyplantering, kan endast undantagsvis erhållas, emedan sådana mycket sällan uppföds i någon fiskodlingsanstalt. Transport och plantering av moderfiskar, vilka event. kan erhållas av not- eller ryssjefiskare, är nog möjlig men endast på kortare sträckor och vid kyligt väder, emedan denna fisk är mycket ömtålig att transportera levande.

Siklöjan (mujkan) förekommer i större sjöar med klart och kallt vatten i landets mellersta och nordligaste delar samt inom vissa kuststräckor i havet. Den lever i stora stim ute på öppet vatten där den söker sin föda, som består av plankton och undantagsvis även av mygglarver och -puppor.

Lekmognaden inträder i allmänhet under andra, i vissa sjöar först under tredje levnadsåret. Leken försiggår på hösten i slutet av september, oktober och i vissa vatten först i november på någon eller några meters djup över sand- och grusbotten. Rommen kläckes på våren (i april) varefter ynglet omedelbart för ett pelagiskt liv.

Tillväxten är under de 2—3 första åren god med en uppnådd längd av 15—17 cm. Därefter avtar den hastigt, så att siklöjan vanligen ej blir större än 20 cm.

Siklöjan kan planteras som nysskläckt yngel på våren då sådant kan erhållas från fiskodlingsanstalter. Plantering av större fiskar är svår på grund av att dessa är mycket ömtåliga för transport och lätt dör därunder.

Laxöringen (insjö- och bäcköringen eller forellen) skiljer sig i vissa avseenden från den verkliga havslaxen. Förutom i havet, där den kallas havsöring, förekommer den som sötvattensfisk i sjöar och rinnande vatten, och kallas där insjö-öring resp. bäcköring. En mycket allmän benämning på dessa två »arter» och i

synnerhet för den senare är forell. Dessa torde i grund och botten vara samma art, men genom olikheterna i miljön och levnadssättet är de något avvikande från varandra. Där denna fisk söker sig ut till sjöar utvecklas den stor och kraftig (stundom till 8—10 kg), men om den stannar i bäcken och icke har möjlighet att söka sig därifrån ut i större vatten, blir den liten och uppnår knappt 1—2 kg i vikt. Det förekommer dock foreller i vissa bäckar, vilka alls icke söker sig därifrån till andra vatten trots att möjligheter därtill skulle förefinnas. Denna »art» är mycket eftersökt för plantering, men anskaffningen är synnerligen svår. Det från Sverige och Danmark erhållna ynglet är ur dammfiskar, vilkas egenskaper i detta hänseende torde i allmänhet vara oklara.

Laxöringen föredrar klart och ej alltför varmt vatten. Den är ganska känslig för hög temperatur och syrebrist och undviker även alltför sura vatten, som är skadliga för rommen och ynglet. Företrädesvis lever den i stora sjöar med hård botten och söker sig i rinnande vatten på hösten för att leka (vanligtvis i slutet av september). Men man känner fall, då fisken leker även i svagt flytande sund eller till och med i grunt vatten på grus- och sandbotten vid tränderna. Och genom planteringar i till och med små sjöar och träsk, där vattnet är klart och kallt (från källådror) har man lyckats få tillfredsställande resultat, men emedan fisken där icke kan fortplanta sig, bör planteringarna upprepas efter något år.

I början lever laxöringen av diverse insekter och deras larver samt andra smådjur, men sedan övergår den i många fall till fiskdiet, särskilt småsik, siklöja och nors.

Lekmognaden inträder vid 5—7, ibland redan vid 4—5 års ålder. Efter avslutad lek återvänder öringen vanligen till sin sjö, där den »äter upp sig» för att leka åter påföljande år eller efter 2—3 års mellanrum.

Yngel för inplantering fås på våren från fiskodlingsanstalterna, därifrån även sommargamla, event. äldre ungar kan erhållas, där sådana odlas i uppfödningssdammar. För inplantering av bäcköring (forell) kan med fördel användas mindre moderfiskar (ca 100—300 gr), vilka kan fångas i någon bäck eller event. köpas från någon fiskodlingsanstalt.

Intresset för **ålyngelplanteringar** har de senaste åren hos oss vuxit. För att bistå intresserade att erhålla sättålar har föreningen Fiskodlingens Vänner införskaffat sådana från Danmark och till vägledning för plantering av denna fisk utgivit en broschyr »Om ålen och dess utplantering i våra vatten» vilken efter rekvisition från föreningen tillhandahålles intresserade. Likaså har föreningen för utdelning en broschyr om »Inplantering av kräftor».



Seagull utombordsmotorn

kännetecknas av

ett
enkelt
stabilt
utförande

en
urstark
lättstartad
driftsäker
motor

| Modell | Hk | Vikt | Pris |
|-----------------|-------|-------|----------|
| The 40 Plus | 1½—2½ | 12 kg | 50.000:— |
| The Century 100 | 3—4 | 16 kg | 59.000:— |

Seagull är en av de billigaste utbordarna på marknaden.

LABOR

Helsingfors, Citypassagen. Växel 10 311.

Borgå, Lovisa, Ekenäs, Åbo, Mariehamn, Vasa och Gamlakarleby.

Fiskare, jägare, friluftsmänniskor!

- Nät, både slingor och monterade av nylon och bomull
- Laxnät, trålar, ryssjor, garn m.m.
- Sportfiskeredskap, bl.a. Hardys laxflugor
- Imak regnkläder, gummistövlar
- Utombordsmotorer: Johnson, Terhi, Sea-Gull
- Vapen och ammunition
- Tält, luftmadrasser, kompasser m.m.



Schröder

HELSINGFORS, UNIONSG.

23 — TEL. 11 221

THI landsorten mot efterkrav.

ALLT för fiske och jakt sedan 1896.